Inhaltsverzeichnis

1 Gültigkeit der Betriebsanleitung ... 2
2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 2
3 Sicherheit ... 2
4 Bedienungs- und Wartungspersonal ... 2
5 Allgemeine Gefahren und Unfallverhütung ... 2
6 Aufbau- und Funktionsbeschreibung bzw. Verfahrensbeschreibung ... 3
6.1 Konstruktiver Aufbau ... 3
6.2 Optionale Erweiterungen ... 4
6.3 Bedien- und Beobachtungseinheit (Operatorpanel) ... 5
6.4 CPU-Betriebsartenwahl mittels Tasten ... 7
6.5 C7-CPU Status LEDs ... 8
6.6 Teleservice ... 8
6.6.1 Hardwareaufbau des TS-Adapters ... 8
6.6.2 Hardwareerweiterung zur Brennersignalisierung ... 10
7 Technische Daten (Abmessungen, Gewicht, Betriebsbedingungen) ... 11
7.1 Typenschild ... 12
8 Transport und Lagerung ... 12
9 Montage ... 13
9.1 C7-633 austauschen ... 13
9.2 Mechanische Installation ... 13
9.2.1 Mechanische Installation C7-633 ... 13
9.2.2 Mechanische Installation C7-Ein-/Ausgabebaugruppe (Zusatzperipherie) ... 14
9.2.3 Mechanische Installation TS-Adapter ... 14
9.3 Elektrische Installation ... 16
9.3.1 Integrierte Peripherie des C7-633 ... 16
9.3.2 Stromversorgung und Anschluss an andere Komponenten ... 16
9.3.3 Elektrischen Anschluss herstellen ... 18
9.3.4 Besonderheiten bei der Vernetzung von Automatisierungsgeräten ... 19
10 Inbetriebnahme ... 19
10.1 Erstinbetriebnahme C7-CPU ... 19
10.2 Erstinbetriebnahme C7-OP ... 20
10.3 Programm-Update über EEPROM laden ... 20
11 Außerbetriebnahme ... 20
11.1 Umweltschutz ... 20
11.2 Besonderheiten beim Umgang mit Pufferbatterien ... 20

12 Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Betriebsstörungen 21
12.1 Zentralbaugruppe 21
12.2 Erweiterungen 25
12.2.1 Anschaltungsbaugruppe 25
12.2.2 Digitale Eingabebaugruppe 16xDE, 24V 25
12.2.3 Digitale Ausgabebaugruppe 16xDA, 24V 25
12.2.4 Analoge Eingabebaugruppe 8xAE, 4...20mA 26
12.2.5 Analoge Eingabebaugruppe 2xAE, 4...20mA 26
12.2.6 Teleservice-Adapter 26
13 Wartung und Pflege 27
13.1 Pufferbatterie wechseln 28

1 Gültigkeit der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Informationen. Sie gilt in Verbindung mit der folgenden Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

Für den Betrieb der Gesamtanlage sind, neben den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und behördlichen Auflagen, auch die Betriebsanleitungen der einzelnen Komponenten verbindlich.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von der Firma Loos gelieferte Automatisierungsgerät C7-633 ist ausschließlich dazu bestimmt, im Rahmen der von Loos in die Zentralbaugruppe geladenen Anwenderprogramme Mess-, Steuerungs- und Regelaufgaben im Zusammenwirken mit der Sensorik und den Stellgliedern zu erledigen. Dieser Prozess wird über das integrierte Operatorpanel bedient und beobachtet.

Das Automatisierungsgerät C7-633 darf nur in einen geschlossenen Steuerschrank eingebaut und nur im Rahmen der Betriebsbedingungen, die im Kapitel Technische Daten genannt sind, für Regelungs- und Steueraufgaben in Kesselanlagen eingesetzt werden. Jeder andere Betrieb ist nicht bestimmungsgemäß und damit verboten.

Die im Automatisierungsgerät C7-633 integrierte MPI-Schnittstelle ist ausschließlich für Loos-interne Anwendungen reserviert und darf nicht außerhalb dieser Anwendungen verwendet werden.

3 Sicherheit

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

4 Bedienungs- und Wartungspersonal

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

5 Allgemeine Gefahren und Unfallverhütung

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

6 Aufbau- und Funktionsbeschreibung bzw. Verfahrensbeschreibung

6.1 Konstruktiver Aufbau

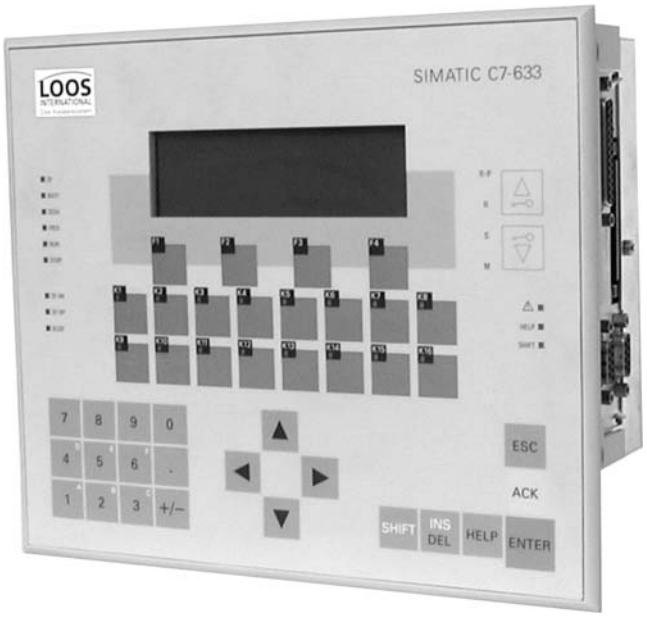


Abbildung 1: Automatisierungsgerät C7-633

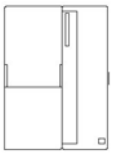
Das Automatisierungsgerät C7-633 (Abbildung 1) besteht aus zwei unabhängig voneinander arbeitenden Komponenten, die über eine interne Schnittstelle miteinander kommunizieren:

- **C7-CPU**: Die Steuerungseinheit ist mit einer CPU 315 der SIMATIC S7-300-Familie ausgestattet. Die integrierte Peripherie besteht aus 16 Digital-, 4 Analog- und 4 Universaleingängen sowie 16 Digital- und 4 Analogausgängen. (Diese Einheit wird im Folgenden als Zentralbaugruppe bezeichnet)
- **C7-OP**: Die Bedien- und Beobachtungseinheit (Operatorpanel) besteht aus einem OP 7der SIMATIC HMI-Familie mit zusätzlichen Funktionstasten. Die Anzeigen auf dem Display erfolgen in 4 Zeilen á 20 Zeichen mit einer Zeichenhöhe von 8 mm.

Teleservice-Adapter (TS-Adapter, Modem)	erlauben einen Fernzugriff des Kundensupportes auf ein Automatisierungs-gerät über das öffentliche Telefonnetz. Sind mehrere Automatisierungsgeräte über den MPI-Bus vernetzt, ist es möglich, mit nur einem TS-Adapter/Modem pro MPI-Netz auf alle am Bus angeschlossenen Automatisierungsgeräte zuzugreifen.	

6.2 Optionale Erweiterungen

Je nach Anwendung kann das Automatisierungsgerät mit optionalen Erweiterungskomponenten ausgestattet sein:

Komponente	Funktion	Abbildung
C7-Ein-/Ausgabebaugruppe (Zusatzperipherie)	erweitert die integrierte Peripherie um 16 Digitaleingänge, 16 Digitalausgänge, 4 Analogeingänge, 4 Analogausgänge und 4 Universaleingänge. Die Montage erfolgt direkt am Automatisierungsgerät.	
Anschaltungsbaugruppe (IM361)	verbindet ein Automatisierungsgerät mit einem Erweiterungsrack mit zusätzlichen Baugruppen auf einer Hutschiene. Zum Anschließen ist ein IM361-Verbindungskabel erforderlich.	
Signalbaugruppen (SM) (DI/DO-Baugruppen, Analog-I/O-Baugruppen)	erweitern die integrierte Peripherie um digitale und analoge Ein- und Ausgänge. Die Montage erfolgt auf einem Erweiterungsrack nach einer IM361.	
Kommunikationsbaugruppen (CP), z.B. für PROFIBUS DP, Industrial Ethernet Lesen Sie dazu die Betriebsanleitungen: • H019 Busanbindung Profibus DP • H020 Busanbindung Industrial-Ethernet	binden die Steuerung an interne oder externe Bussysteme an. Die Montage erfolgt auf einem Erweiterungsrack nach einer IM361.	

6.3 Bedien- und Beobachtungseinheit (Operatorpanel)

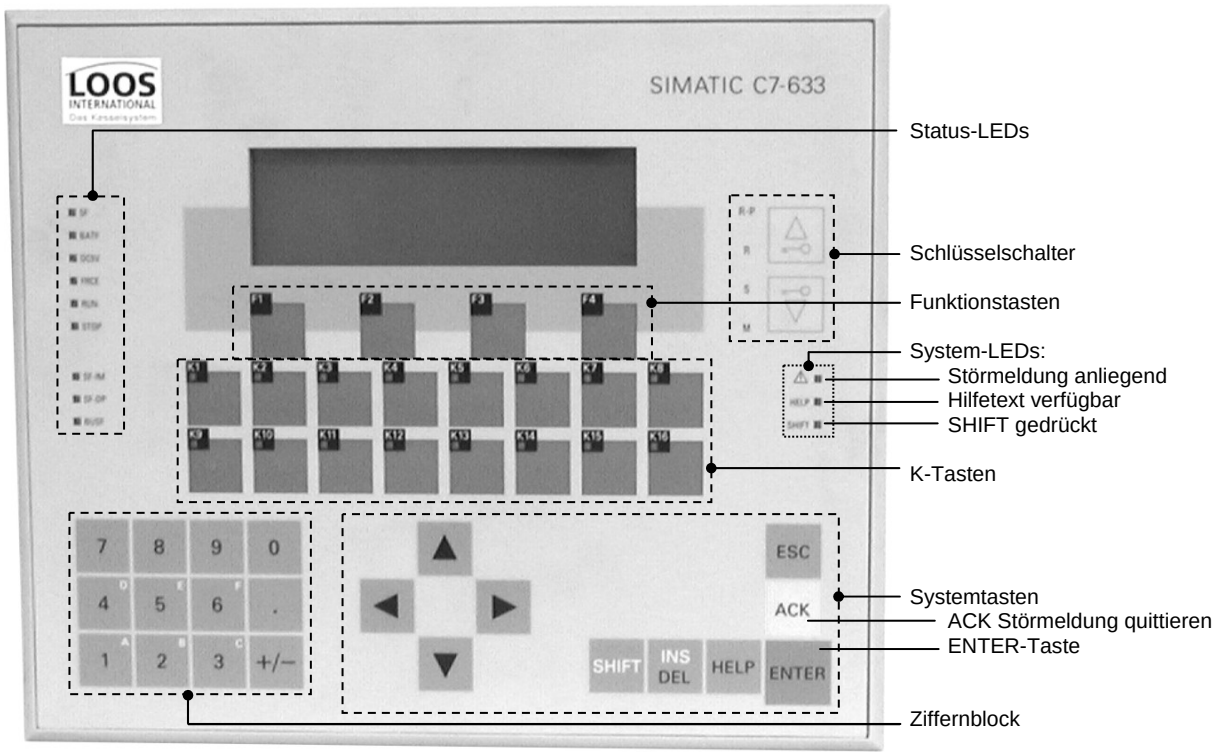


Abbildung 2: Bedien- und Beobachtungseinheit des C7-633

Funktion der Tastenblöcke:

Funktionstasten F1 bis F4:	Die Belegung dieser Funktionstasten richtet sich nach dem Auftragsumfang und ist je nach Softwareausstattung verschieden. Mit diesen Tasten werden ausstattungsabhängige Aktionen ausgeführt. Für die genaue Beschreibung sind die jeweiligen Betriebsanleitungen heranzuziehen
Tasten K1 bis K16:	Die Belegung dieser Tasten richtet sich nach dem Auftragsumfang und ist je nach Softwareausstattung verschieden. Mit diesen Tasten werden ausstattungsabhängige Aktionen ausgeführt oder bestimmte Bilder angewählt. Für die genaue Beschreibung sind die jeweiligen Betriebsanleitungen heranzuziehen
Ziffernblock:	Dient dem manuellen Eingeben oder Ändern von Werten, die dafür freigegeben sind.
Schlüsselschalter:	CPU-Betriebsartenschalter – ist im Normalzustand deaktiviert, um Fehlbedienungen zu vermeiden. Das Aktivieren des Schlüsselschalters ist im Abschnitt 6.4 CPU-Betriebsartenwahl beschrieben.

Funktion der Systemtasten

Taste	Funktion	Zweck
SHIFT	Umschalten (SHIFT)	Schaltet auf die Zweitfunktion einer doppelt belegten Taste um. Die aktivierte SHIFT-Taste wird durch die leuchtende SHIFT-LED angezeigt. Die SHIFT-LED befindet sich rechts neben der Funktionstastatur.
INS DEL	Löschen (Delete)	Derzeit nicht belegt.
SHIFT + INS DEL	Einfügen (Insert)	Derzeit nicht belegt.
HELP	Hilfetext anzeigen (HELP)	Wenn die HELP-LED leuchtet, kann zur aktuellen Anzeige ein Hilfetext am Display angezeigt werden. Die HELP-LED befindet sich rechts neben der Funktionstastatur.
ENTER	Eingeben (Enter)	Eingabe bestätigen und beenden. Mit dieser Taste wechseln Sie u.a. auch von der Meldeebene zur Bildebene.
ACK	Quittieren (Acknowledge)	Störmeldungen (SM) quittieren. Die zugeordnete ACK-LED – **blinkt,** wenn mindestens eine nicht quittierte SM ansteht – **leuchtet,** wenn nur noch quittierte SM anstehen. Die ACK-LED befindet sich rechts neben der Funktionstastatur.
ESC	Abbrechen (Escape)	Eingaben rückgängig machen oder Zurückspringen innerhalb eines Bildes oder Systemmeldung ausblenden oder Anzeige eines Hilfetextes abbrechen oder das Blättern in Meldungen stoppen
▲ ◀ ▶ ▼	Cursor bewegen	Je nach Bediensituation wird der Cursor zeichen-, feld-, eintrags- oder displayweise in Pfeilrichtung versetzt.

Tastenkombinationen, mit denen am Operatorpanel Funktionen ausgelöst werden können

Taste	Funktion	Zweck
SHIFT + +/-	Kontrast einstellen	Kontrast der Displayanzeige den Lichtverhältnissen anpassen
SHIFT + ▲ ◀ ▶ ▼	Blättern in symbolischen Listen	Blättern in symbolischen Listen und erweiterten Zeichensatz aufrufen

6.4 CPU-Betriebsartenwahl mittels Tasten

Arbeiten am Automatisierungsgerät C7-633 und an allen damit zusammenhängenden Teilen dürfen nur von Sachkundigen, d. h. ausgebildeten Elektrofachkräften erfolgen, die über die entsprechenden Fachkenntnisse bei der Montage von elektronischen Baugruppen, insbesondere speicherprogrammierbaren Steuerungen, verfügen.

Die CPU wird mittels eines elektronischen Schlüsselschalters in die Zustände MRES, STOP, RUN und RUNP gesetzt. Im Normalbetrieb ist dieser Schlüsselschalter deaktiviert. Er wird mit einer Drahtbrücke zwischen den Klemmen X1 A+ und X1 AE aktiviert.

***Wichtig!** Durch Urlöschen entsteht Datenverlust! Betätigen Sie deshalb den Schlüsselschalter nur während eines Programm-Updates, das im Abschnitt 10.3 "Programm-Update über EEPROM laden" beschrieben ist.*

Wahl der Betriebsart

Betriebsart	Tasten	Erklärung/Vorgehensweise
RUNP (R-P)		Die C7-CPU bearbeitet das Anwenderprogramm (Service-Modus). **Hinweis:** Diese Betriebsart ist **nur** für Service-Zwecke nach Rücksprache mit Loos bestimmt.
RUN (R)	oder	Die C7-CPU bearbeitet das Anwenderprogramm (Normalbetrieb).
STOP (S)		Die C7-CPU bearbeitet kein Anwenderprogramm. **Hinweis:** Der Betriebszustand STOP ist nur für die C7-CPU gültig. Für C7-OP gilt er nicht.
MRES (M)		**Urlöschen** Das Urlöschen der C7-CPU (Speicher löschen und danach Anwenderprogramm neu aus Flash-Speicher laden, sofern eine Memory Card gesteckt ist) erfordert die folgende spezielle Bedienfolge der Betriebsarten STOP und MRES: 1. Betriebsart STOP durch Drücken der -Taste wählen. Sie muss mindestens 300 ms gedrückt sein, damit der Wechsel stattfindet. Die Tasten-LED “S” und die CPU-Status-LED “STOP” leuchten. 2. Betriebsart MRES durch anhaltendes Drücken der -Taste wählen. Die Tasten-LED “M” leuchtet. Unmittelbar nach dem zweiten Aufleuchten der CPU-Status-LED “STOP” -Taste kurz loslassen und dann sofort erneut drücken. Nach kurzem Blinken leuchtet die Status-LED“ STOP” wieder konstant. Die CPU ist damit im STOP-Zustand. **Hinweis:** Wurden beim Urlöschen Daten gelöscht, die die C7-OP-Projektierung benötigt, erfolgt eine entsprechende Fehlermeldung des C7-OP. Programm-update über EEPROM erforderlich (siehe Kapitel Inbetriebnahme).

6.5 C7-CPU Status LEDs

Die C7-CPU verfügt über mehrere Status- und Fehleranzeigen (siehe auch Abbildung 2 Bedien- und Beobachtungseinheit). Eine genaue Beschreibung befindet sich im Kapitel "Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Störungen".

Hinweis: *Beim Anlauf des Automatisierungsgerätes leuchten alle LEDs kurz auf.*

6.6 Teleservice

Mit dem Teleservice-Adapter (TS-Adapter) ist ein Fernzugriff des Kundensupportes auf ein Automatisierungsgerät über das öffentliche Telefonnetz möglich. Sind mehrere Automatisierungsgeräte über den MPI-Bus vernetzt, ist es möglich, mit nur einem TS-Adapter/Modem pro MPI-Netz auf alle am Bus angeschlossenen Automatisierungsgeräte zuzugreifen. Mit dem Fernzugang auf die Automatisierungsgeräte sind unterschiedliche Dienstleistungen möglich. Welche Dienstleistung im Einzelnen für den Auftrag gilt und welche Vorrausetzungen und Randbedingungen für den Teleservicefall gegeben sein müssen (z. B. Anwesenheit eines Kesselwärters während der Online-Verbindung), ist im separaten Teleservice-Vertrag aufgeführt.

Um Teleservice durchführen zu können, muss der Teleservice-Adapter mit dem analogen, öffentlichen Telefonnetz verbunden werden.

6.6.1 Hardwareaufbau des TS-Adapters

6.6.1.1 Anschlüsse

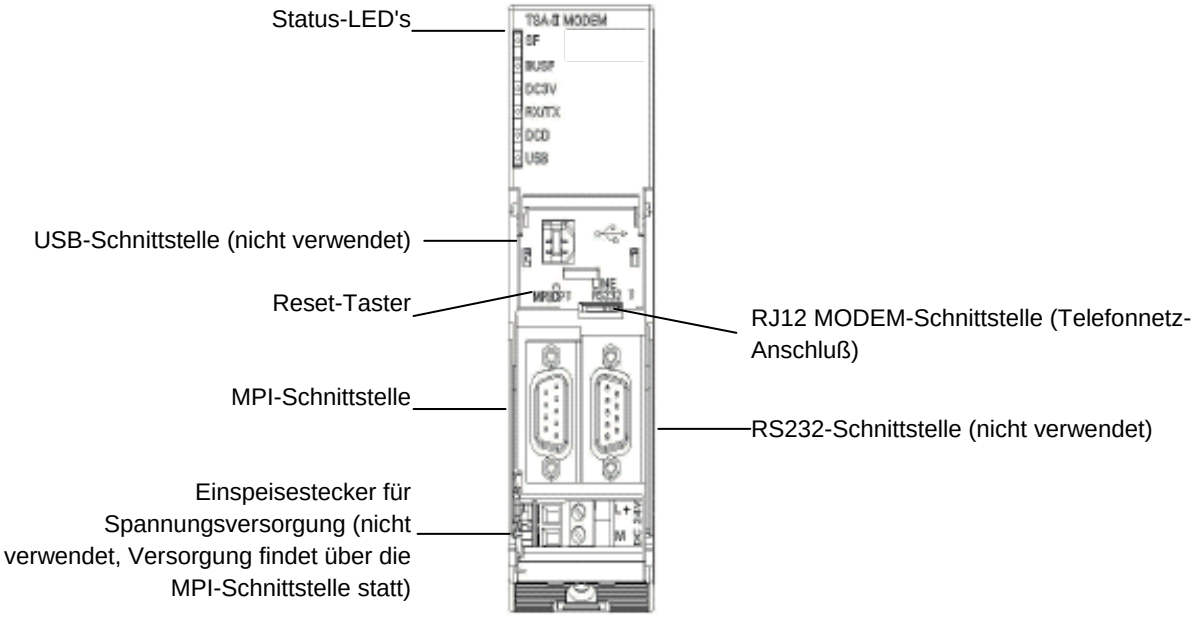


Abbildung 3: Teleservice-Adapter

6.6.1.2 Anzeigen (Leuchtdioden) am TS-Adapter

Bei Spannungswiederkehr werden alle Leuchtdioden(LED's) eingeschaltet. Nach ein paar Sekunden werden die LEDs entsprechend dem aktuellen Betriebszustand geschaltet.

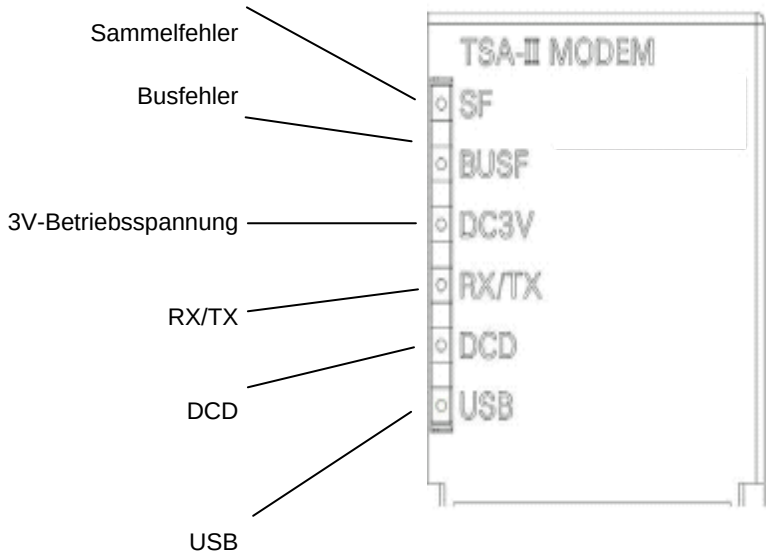


Abbildung 4: Leuchtdioden am TS-Adapter

Bedeutung der Anzeigen am TS-Adapter

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung
SF	rot	**Sammelfehler:** Leuchtet, wenn der TS-Adapter eine Fehlersituation an der Modem-Schnittstelle oder der MPI-Schnittstelle erkannt hat.
BUSF	rot	Busfehler: Die LED ist ausgeschaltet, wenn der TS-Adapter ohne Fehler im MPI-Netz aufgenommen wurde. Die LED leuchtet bei Fehlern am MPI-Netz
DC3V	grün	Leuchtet, wenn der TS-Adapter mit der notwendigen Betriebsspannung versorgt wird.
RX/TX	grün	Zeigt den Datenverkehr zwischen dem TS-Adapter und dem integriertem Modem an. Während einer Datenübertragung flackert die LED.
DCD	gelb	Leuchtet, wenn über die Modem-Schnittstelle des TS-Adapters eine Fernverbindung aufgebaut ist. Wenn keine Fernverbindung aufgebaut ist, ist die LED ausgeschaltet.
USB	grün	Leuchtet während einer Datenübertragung über die USB-Schnittstelle zu einem PC (nicht verwendet)

Hinweis: *Beim Anlauf des TS-Adapters leuchten alle LEDs kurz auf.*

Hinweis: *Eine genaue Beschreibung für den Störungsfall befindet sich im Kapitel "Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Störungen".*

6.6.1.3 Analoger Modemanschluss

Der TS-Adapter hat eine Analog-Modem-Schnittstelle mit 6-poligen RJ12 Stecker. An ihm wird das mitgelieferte analoge Telefonkabel angeschlossen. Damit kann das Modem mit einer Telefonsteckdose verbunden werden. Die Kabellänge beträgt 3 m.

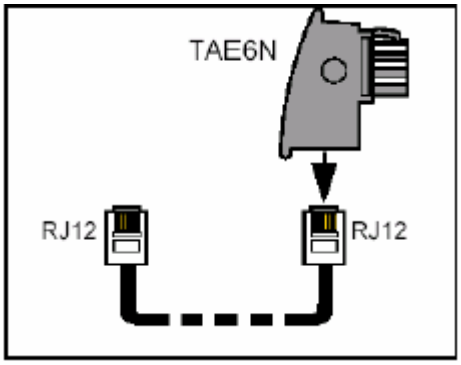


Abbildung 5: Analoger Modemanschluss

Hinweis: *Für den Einsatz des TS-Adapter kann auf den RJ12-Stecker ein länderspezifischer Stecker aufgeschnappt werden. Mitgeliefert wird ein TAE6N-Stecker. Wenn verfügbar, kann das Telefonkabel auch direkt in eine (analoge) RJ12-Buchse gesteckt werden.*

6.6.1.4 Steckerbelegung und Signalbeschreibung Modemschnittstelle (RJ12)

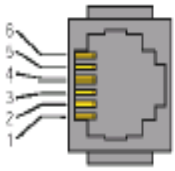
Abbildung	Pin-Nr.	Signalname	Signalrichtung	Bemerkung
	1			
	2			
	3	b1	bidirektional	Ankommendes Adernpaar
	4	a1		
	5			
	6			

Abbildung 6: Steckerbelegung

6.6.2 Hardwareerweiterung zur Brennersignalisierung

Für die Bereitstellung zusätzlicher Brennersignale ist eine Hardwareerweiterung erforderlich. Dazu wird in der Brennersteuerung ein brennerspezifisches Gateway für den Busübergang auf PROFIBUS-DP eingesetzt. Eine CPU313DP, konfiguriert als DP-Master mit zusätzlichen Programmfunktionalitäten, liest die Daten aus dem Brenner und bereitet sie entsprechend auf. Diese DP-Master CPU ist an den MPI-Bus angeschlossen. Mit dem am MPI-Bus angeschlossenen TS-Adapter kann über Teleservice auf die Brennerdaten zugegriffen werden. Nachfolgend eine Kurzbeschreibung. Die Kapitel 7 bis 11 gelten analog auch für diese CPU.

1 - Status- und Fehleranzeigen, eine genaue Beschreibung befindet sich im Kapitel "Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Störungen, 12.1 Zentralbaugruppe".

2 - Schacht für MicroMemoryCard MMC, Hinweise zum Austausch der MMC finden Sie in Kapitel 10.3 Programm-Update über EEPROM laden. Die MMC darf nur bei NETZ-AUS aus dem Schacht entfernt werden.

3 - zusätzliche Ein- und Ausgänge (nicht verwendet)

4 - Anschluss 24V Spannungsversorgung

5 - PROFIBUS DP Schnittstelle zum Anschluss an das Brenner-Gateway. Beachten Sie hierzu auch das Kapitel 11.2 "Besonderheiten bei der Vernetzung von Automatisierungsgeräten". Die dort enthaltenen Hinweise gelten analog auch für die Vernetzung mit PROFIBUS DP.

6 - MPI Schnittstelle zum Anschluss an das Automatisierungssystem. Beachten Sie hierzu auch das Kapitel 11.2 "Besonderheiten bei der Vernetzung von Automatisierungsgeräten".

7 - Betriebsartenschalter. Beachten Sie hierzu auch das Kapitel 6.4 "CPU-Betriebsartenwahl mittels Tasten" . Die dort aufgeführten Hinweise zu den einzelnen Schalterstellungen gelten analog. Die Schalterstellung RUN-P ist bei dieser CPU nicht verfügbar.

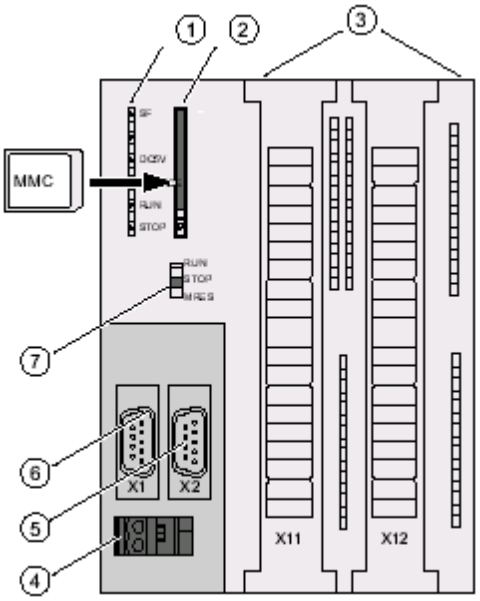


Abbildung 7: Hardwareerweiterung

7 Technische Daten (Abmessungen, Gewicht, Betriebsbedingungen)

Versorgungsspannung:	Sicherheitskleinspannung, SELV Nennwert (U_N): 24 VDC
zulässiger Bereich:	20,4 VDC..30,2 VDC verpolsichere Eingangsspannung
Stromaufnahme (I_N) typ./max:	550 mA / 1 A
Verlustleistung:	12 W
Schutzart:	Gerätefront: IP65 (eingebaut) Gerätegehäuse: IP20

Umgebungstemperatur:	Betrieb bei senkrechtem bis 45° Einbau: 0 ... + 50 °C bei 45° bis waagerechten Einbau: 0 ... + 45 °C Relative Luftfeuchte bei Betrieb: 5 ... 95% bei 25 °C (keine Betauung)
Energieausfall:	Bei einem Spannungsausfall bleiben die Programmdaten erhalten. Der Programmstatus vor Spannungsausfall der C7-CPU bleibt ebenfalls erhalten.
Pufferbatterie:	Pufferzeit ca. 1 Jahr
integrierte Analogeingänge 4..20 mA	zulässiger Eingangsstrom max. 25 mA, R_i = 105 Ω
integrierte Digitaleingänge	max. Eingangsspannung 30 V, max. Eingangsstrom 11 mA
integrierte Analogausgänge 4..20 mA	max. Bürde 500 Ω
integrierte Digitalausgänge	max. Lastnennspannung 28 V, max. Lastnennstrom 0,5 A
Modem im TS-Adapter	• ITU Übertragungsnormen: V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis, V.34, V.34x, K56flex, V.90, V.92 • a/b Schnittstelle • Wahlverfahren Mehrfrequenz (MFV), Impuls (IWV) • entspricht Standard TBR21

7.1 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Unterseite des Automatisierungsgerätes C7-633

8 Transport und Lagerung

Das C7-633 ist ab Werk ausreichend geschützt verpackt. Bei Transport und Lagerung ist darauf zu achten, dass die Bauteile trocken transportiert und gelagert werden und die zulässigen Umgebungsbedingungen weder über- noch unterschritten werden.

Art der Bedingung	**Zulässiger Bereich**
Freier Fall (in Versandpackung)	1m
Temperatur	–40°C bis +70°C
Luftdruck	1080 bis 660 hPa (entspricht einer Höhe von -1000 bis 3500 m)
Relative Luftfeuchte	5 bis 95 %, ohne Kondensation
Sinusförmige Schwingungen nach IEC 60068-2-6	5 – 9 Hz: 3,5 mm, 9 – 150 Hz: 9,8 m/s2
Stoß nach IEC 60068-2-29	250 m/s², 6 ms, 1000 Schocks

9 Montage

Arbeiten am Automatisierungsgerät C7-633 und an allen damit zusammenhängenden Teilen dürfen nur von Sachkundigen, d. h. ausgebildeten Elektrofachkräften erfolgen, die über die entsprechenden Fachkenntnisse bei der Montage von elektronischen Baugruppen, insbesondere speicherprogrammierbaren Steuerungen, verfügen.

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

9.1 C7-633 austauschen

Das C7-633 kann vor Ort nicht repariert werden. Wird festgestellt, dass das C7-633 defekt ist, ist das Gerät gegen ein neues zu tauschen. Das ausgebaute Gerät ist an Loos zu senden.

Der mechanische und der elektrische Einbau ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Einbau.

Wichtig! *Muss wegen Störung des Gerätes ein Ersatzgerät eingebaut werden, sollten Sie sich die Zählerstände aus dem Menü* K6 *des defekten Gerätes notieren. Diese können später durch einen Servicetechniker von Loos oder eine Person, die von Loos für diese Arbeiten ausdrücklich autorisiert wude,auf das Ersatzgerät übertragen werden.*

9.2 Mechanische Installation

Gefahr: *Gefahr von tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom! Die Zentralbaugruppe darf keinesfalls ein- oder ausgebaut werden, wenn die Anlage oder der Steuerschrank unter Spannung stehen. Dabei können Personen tödlich verletzt werden. Zudem kann die Zentralbaugruppe völlig zerstört werden.*

9.2.1 Mechanische Installation C7-633

- Vor Beginn der Montagearbeiten ist sicherzustellen, dass der Steuerschrank völlig spannungsfrei ist!
- Das C7-633 ist für den festen Einbau in eine Schalttafel oder Schranktür vorbereitet.
- An den Seiten des C7-633 sind für Kabelabgänge und zur Luftzirkulation die in Abbildung 8 genannten Mindestabstände unbedingt einzuhalten.
- Es ist auf einen einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte zu achten.
- Die Laschen der Einschubstreifen dürfen nicht eingeklemmt werden.
- Das C7-633 ist so zu montieren, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist.

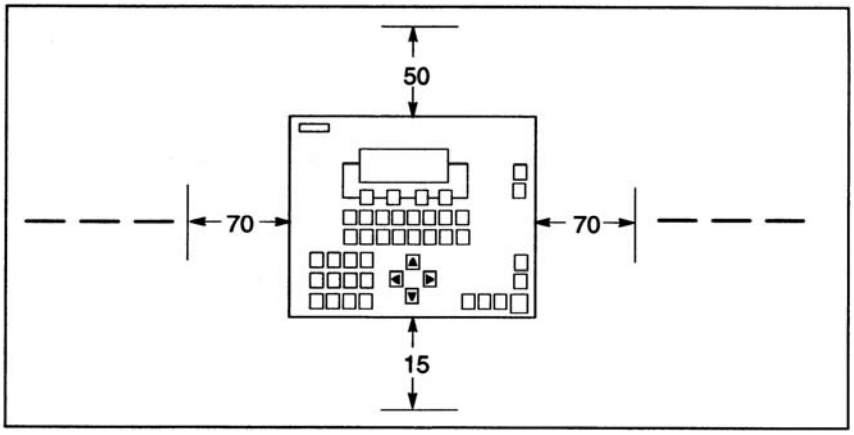


Abbildung 8: Abstandsmaße beim Einbau des C7-633

Hinweis: *Das C7 lässt sich in unterschiedlichen Einbaulagen einbauen und betreiben. Dabei ist die Vorzugslage der senkrechte Einbau.*

9.2.2 Mechanische Installation C7-Ein-/Ausgabebaugruppe (Zusatzperipherie)

Die C7-Ein-/Ausgabebaugruppe ist für die Montage auf ein Komplettgerät C7 vorbereitet. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

1. Trennen Sie das Komplettgerät C7 von der Versorgungsspannung.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Batteriefachdeckels des C7 und nehmen diesen anschließend ab.
3. Stecken Sie die C7-Ein-/Ausgabebaugruppe von hinten auf das C7.
4. Befestigen Sie die C7-Ein-/Ausgabebaugruppe mit vier Befestigungsschrauben in den dafür vorgesehenen Muttern des C7 (siehe Abbildung 9).
5. Stecken Sie den Flachbandkabelstecker der C7-Ein-/Ausgabebaugruppe auf den Pfostenverbinder des C7 (Der Pfostenverbinder befindet sich im Batteriefach.).
6. Setzen Sie den Batteriefachdeckel des Komplettgeräts wieder ein und befestigen Sie ihn mit der zugehörigen Schraube.
7. Setzen Sie die entsprechende Kabelabdeckung an der C7-Ein–/Ausgabebaugruppe ein und befestigen diese mit 2 Schrauben. Die Kabelabdeckung muß mit dem Batteriefachdeckel des Grundgerätes abschließen.

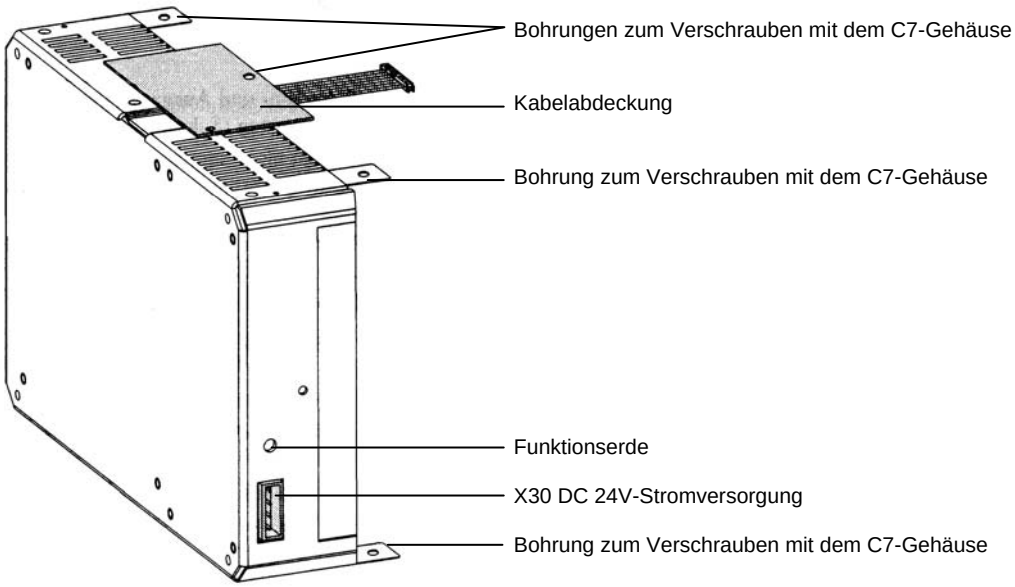


Abbildung 9: Anschluss der C7-Ein-/Ausgabebaugruppe (Zusatzperipherie)

9.2.3 Mechanische Installation TS-Adapter

Der TS-Adapter kann entweder auf einer 35 mm Normhutschiene oder auf der Hutschiene vom Erweiterungsrack montiert werden.

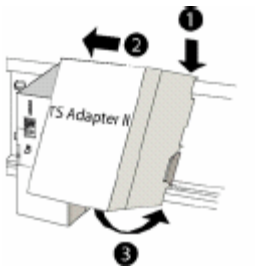
Warnung! *Die Hutschiene, auf die der TS Adapter montiert wird, muss geerdet sein.*

9.2.3.1 Installation des TS-Adapters auf der Hutschiene vom Erweiterungsrack

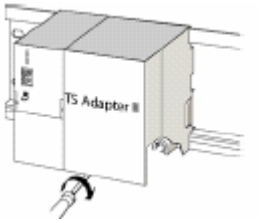
Wichtig! *Wird der TS-Adapter auf der Hutschiene vom Erweiterungsrack montiert, muss dieser unbedingt auf den letzten Steckplatz platziert werden. Der interne Steckplatzbus wird nicht durch den TS-Adapter durchgeschleift.*

Nachfolgend sind die einzelnen Schritte für die Montage der Baugruppe erläutert:

1. Platzieren Sie den TS-Adapter am Ende der Hutschiene vom Erweiterungsrack. Anders als bei S7-300 Baugruppen brauchen Sie für den TS-Adapter keinen Busverbinder. Hängen Sie den TS-Adapter ein **(1)**, schieben Sie ihn bis an die linke Baugruppe heran **(2)** und schwenken ihn nach unten **(3)**.



2. Schrauben Sie den TS-Adapter mit max. Drehmoment von 0,7Nm fest.



9.2.3.2 Demontage des TS-Adapters von der Hutschiene vom Erweiterungsrack

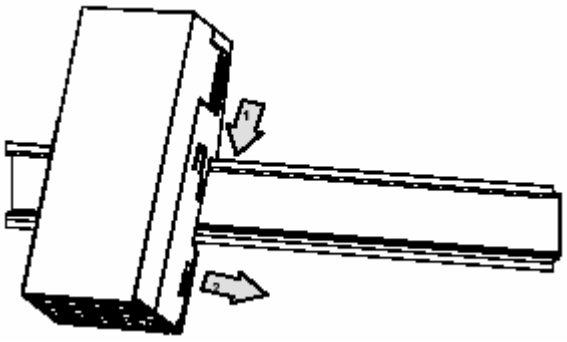
Die Demontage findet in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage statt.

9.2.3.3 Installation des TS-Adapters auf einer 35 mm Normhutschiene

Für die Montage des TS-Adapters muss die 35 mm-Normhutschiene montiert sein. Der beiliegende Schieber muss von unten in die Rückseite des TS-Adapters eingefügt werden.

1. Der beiliegende Schieber muss von unten in die Rückseite des TS-Adapters eingefügt werden.

2. Hängen Sie den TS-Adapter in die Hutschiene ein **(1)**. Schwenken Sie den TS-Adapter nach hinten, bis der Schieber hörbar einrastet **(2)** .



9.2.3.4 Demontage des TS-Adapters von der 35 mm-Normhutschiene

Für die Demontage sehen Sie an der Unterseite das untere Ende des Schiebers. Drücken Sie mit einem Schraubendreher (Klingenbreite 3 mm) in Richtung zur Hutschiene gegen den Schieber, ziehen Sie den Schieber nach unten und lösen Sie so den Einrastmechanismus. Schwenken Sie anschließend den TS-Adapter nach vorne aus der Hutschiene.

9.3 Elektrische Installation

9.3.1 Integrierte Peripherie des C7-633

Für den Anschluss der diversen Ein- und Ausgänge der integrierten Peripherie des C7-633 stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung (siehe Abbildung 10).

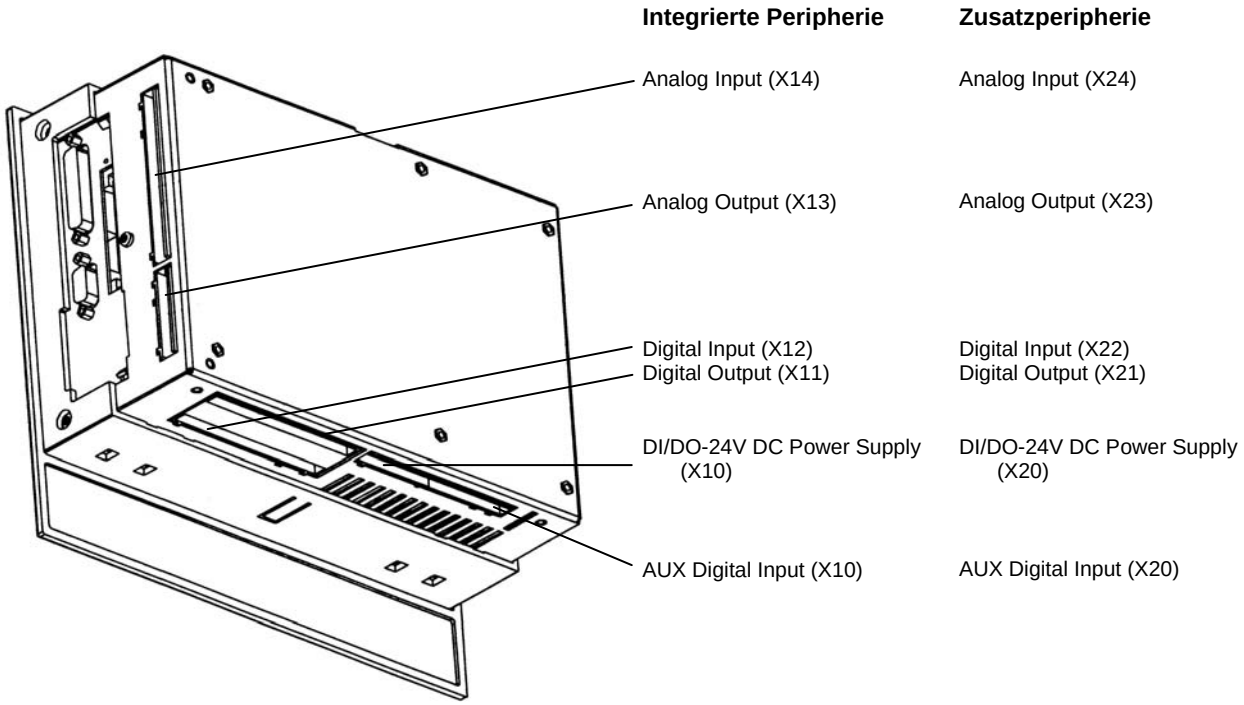


Abbildung 10: C7-633 mit integrierten Peripherie-Schnittstellen

9.3.2 Stromversorgung und Anschluss an andere Komponenten

Für den Anschluss an andere Komponenten stehen folgende Schnittstellen und Stecker zur Verfügung. Die Pin-Belegungen der Stecker sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

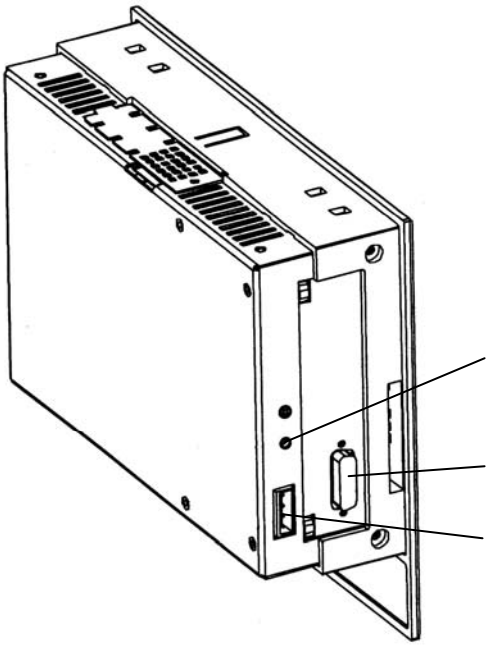


Abbildung 11: Ansicht mit Stromversorgung und Serieller Schnittstelle

Funktionserde: Die Funktionserde (siehe Abbildung 11), ist auf möglichst kurzem Weg mit dem Potentialausgleich des Schaltschranks zu verbinden. Dazu ist eine Leitung mit mindestens 4 mm² Querschnitt zu verwenden. Der Anschluss dieser Leitung an das C7-633 darf nur mit einem passenden Kabelschuh erfolgen.

Input DC 24V X1 und X30 (Steckerbelegung C7 - Stromversorgung)

Pin-Nr.	Erklärung		Pin-Nr.	Erklärung
L+	24 Volt Versorgung		A+	Autorisierungseingang
M	Masse M24V		AE	Autorisierungseingang

Wichtig! *Beim Anschluss der Stromversorgung sind die Angaben zur DC 24V Versorgung (siehe Kapitel Technische Daten) unbedingt zu beachten.*

RS 232(V.24)/TTY (X2) serielle Schnittstelle (Steckerbelegungen)

Pin-Nr.	Erklärung		Pin-Nr.	Erklärung
1	C7-M (Bezugspotential)		9	DRxP
2	DRxM		10	RTS
3	RxD		11	--
4	TxD		12	C7-M (Bezugspotential)

Pin-Nr.	Erklärung		Pin-Nr.	Erklärung
5	CTS		13	--
6	DTxP		14	--
7	DTxM		15	C7-M (Bezugspotential)
8	C7-M (Bezugspotential)			

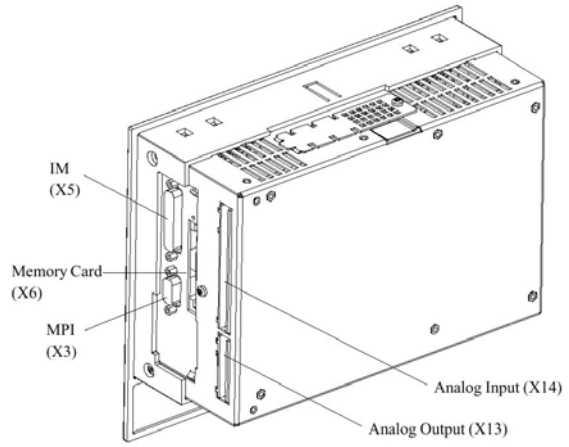


Abbildung 12: Ansicht mit IM-, MPI-Schnittstelle, Memory-Card

MPI-Schnittstelle (X3) (Steckerbelegungen)

Pin-Nr.	Erklärung		Pin-Nr.	Erklärung
1	NC		6	P5V
2	M24V		7	P24V
3	RS485 Leitung B		8	RS485 Leitung A
4	RTSAS		9	NC
5	M5V			

9.3.3 Elektrischen Anschluss herstellen

- Sicherstellen, dass die Verdrahtung der C7-633 nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und den geltenden Normen erfolgt ist.
- Bei der Installation und beim Betrieb der Geräte sind die dafür geltenden nationalen und regionalen Vorschriften strikt zu beachten. Diese Vorschriften und Auflagen sind gegebenenfalls bei den zuständigen Behörden vor Ort zu erfragen.
- Es dürfen nur Leitungen verwendet werden, die nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik so dimensioniert sind, dass eine ausreichende Spannungsversorgung sichergestellt ist. Dabei ist immer zu beachten, dass die Leitungen für die Spannungsversorgung nicht unzulässig erwärmt werden. Der Leitungsquerschnitt aller Signalleitungen ist so auszulegen, dass der Signalfluss in der erforderlichen Stärke stets sichergestellt ist.

- Die Schrauben der Anschlussklemmen am C7-633 stets ausreichend festziehen. Dabei darf das maximale Drehmoment von 0,56 Nm nicht überschritten werden.
- Alle Leitungen sind so zu verlegen, dass die Leitungswege im Rahmen der geltenden Vorschriften so kurz wie möglich sind.
- Ein Einzeltrennschalter zur Unterbrechung der Stromzufuhr für die Zentralbaugruppe sowie zu allen Eingangs- und Ausgangsstromkreisen ist unbedingt erforderlich.
- Netzleitungen sind gemäß den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und Elektronik und getrennt von Signal- und Steuerleitungen zu verlegen.
- Angeschlossene Stellglieder sind mit einer vorschriftsmäßigen und ausreichend dimensionierten Schutzbeschaltung nach Angabe des jeweiligen Herstellers zu versehen. Liegen derartige Angaben im Einzelfall nicht vor, ist die Schutzbeschaltung nach den anerkannten Regeln der Elektrotechnik auszuführen.
- Als Messleitungen sind grundsätzlich abgeschirmte Leitungen zu verwenden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Abschirmung mit dem Potentialausgleich am Messgerät verbunden ist. Beidseitige Schirmung ist nach Möglichkeit zu vermeiden.
- Anschlüsse von digitalen und analogen Ein- und Ausgängen gemäß auftragsbezogenem Schaltplan des zugehörigen Steuerschrankes ausführen.
- Maximale Spannungs- und Stromwerte bei allen Ein- und Ausgängen beachten.

Vorsicht! *Analoge Eingänge für 4..20 mA-Signale dürfen maximal mit 25mA beaufschlagt werden. Keinesfalls dürfen Prüfgeräte ohne entsprechende Strombegrenzung zum Testen der Eingänge eingesetzt werden.*

Vorsicht! *Durch den falschen Anschluß von Meßumformern (Schaltplan und Dokumentation des Meßumformers beachten) kann es zur Zerstörung von analogen Eingängen kommen.*

9.3.4 Besonderheiten bei der Vernetzung von Automatisierungsgeräten

Verbindungen über den MPI-Bus sind entsprechend dem auftragsbezogenen Schaltplan des zugehörigen Steuerschrankes auszuführen. Besonders ist auf die richtige Einstellung der Abschlusswiderstände in den Steckern zu achten. Generell gilt, dass bei einem Buskabel im Stecker der Schiebeschalter im Stecker auf Stellung ON, bei zwei Buskabeln im MPI-Stecker der Schiebeschalter auf Stellung OFF einzustellen ist.

Wichtig! *Bei Wegnahme der Spannungsversorgung an einem Automatisierungsgerät, welches über den MPI-Bus mit anderen Automatisierungsgeräten verbunden ist, kann es bei den anderen Netzteilnehmern zu Störungen im Datenaustausch der Automatisierunggeräte untereinander und zum Operatorpanel kommen. Gegebenenfalls müssen die MPI-Stecker an allen Netzteilnehmern gezogen werden. Die MPI-Kommunikation der Automatisierungsgeräte untereinander kann dann nicht stattfinden, der Datenaustausch zu den jeweiligen Operatorpanels ist aber ohne Einschränkungen möglich.*

10 Inbetriebnahme

Arbeiten am Automatisierungsgerät C7-633 und an allen damit zusammenhängenden Teilen dürfen nur von Sachkundigen, d. h. ausgebildeten Elektrofachkräften erfolgen, die über die entsprechenden Fachkenntnisse bei der Montage von elektronischen Baugruppen, insbesondere speicherprogrammierbaren Steuerungen, verfügen.

Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung:

- A002 Grundlegende Sicherheitshinweise

10.1 Erstinbetriebnahme C7-CPU

Das Programm ist normalerweise werkseitig geladen.

8. Anschlussleitungen nach Abschnitt 9.3.3 "Elektrischen Anschluss herstellen" prüfen.

9. Steckverbindungen zu den Geräten herstellen.
10. Erst wenn alle Prüfungen erfolgreich oder festgestellte Fehler behoben sind, Spannungsversorgung für die C7-CPU einschalten.
11. Funktion der Steuerung prüfen.

10.2 Erstinbetriebnahme C7-OP

Die Projektierungsdaten sind normalerweise werkseitig geladen. Sollten sich dennoch Probleme beim Starten eines Austauschgerätes ergeben, ist unverzüglich Kontakt mit Loos aufzunehmen.

10.3 Programm-Update über EEPROM laden

Programm-Updates oder nachträgliche Programmänderungen sind in speziellen Speichermodulen (EEPROM) gespeichert.

Hinweis: *Vor dem Laden eines neuen Programms oder vor einem Programmupdate sind alle wichtigen anlagenspezifischen Parameter zu dokumentieren. Nach dem Ladevorgang sind diese anlagenspezifischen Parameter ggf. von Hand einzugeben, soweit die vorhandenen Parameter nicht vollständig übernommen wurden.*

Das Laden oder Tauschen eines Programms geschieht durch Einstecken des entsprechenden Speichermoduls (EEPROM).

Das Speichermodul wird am Gerätegehäuse des C7-633 in den Schacht Memory Card X6 (siehe Abbildung 7) eingesteckt. Das Speichermodul ist so geformt, dass es nur in einer Richtung und damit richtig in den Schacht eingesteckt werden kann.

Sobald sich das Speichermodul ganz im Schacht befindet, wird das Programm wie folgt in die Zentralbaugruppe kopiert:

Drahtbrücke zwischen den Klemmen X1 A+ und X1 AE setzen

Soweit vorhanden, MPI-Busverbindung lösen

Betriebsart mit Schlüsselschalter (siehe Kapitel "Aufbau- und Funktionsbeschreibung", Abbildung 2, Schlüsselschalter) der C7-CPU auf STOP stellen.

Urlöschen wie in Abschnitt 4 des Kapitels "Aufbau- und Funktionsbeschreibung" beschrieben vornehmen.

Betriebsart mit Schlüsselschalter der C7-CPU auf RUN stellen.

Drahtbrücke zwischen den Klemmen X1 A+ und X1 AE entfernen.

Soweit vorhanden, MPI-Busverbindung wieder einstecken

Wichtig! *Wenn Sie vergessen, die Drahtbrücke zu entfernen, droht durch unbedachtes Bedienen des Schlüsselschalters schwerer Schaden für die gesamte Anlage.*

Wichtig! *Wenn Sie vergessen, die MPI-Busverbindung vor dem Urlöschen und Programmladen zu lösen, kann es nach dem Programmstart bei falsch zugeordneten EEPROMS, z.B. bei einer Mehrkesselanlage zu falschen Bedienteilzuordnungen und Fehlbedienungen kommen.*

11 Außerbetriebnahme

11.1 Umweltschutz

Bei einem Ausbau des Systems ist dieses gemäß den jeweils regional geltenden Vorschriften zum Umweltschutz so zu entsorgen, dass von diesem System keine Gefahren für die Umwelt ausgehen können.

11.2 Besonderheiten beim Umgang mit Pufferbatterien

Transportieren Sie Pufferbatterien möglichst in der Originalverpackung. Beachten Sie die Vorschriften für Gefahrguttransporte. Der Lithium-Anteil der Pufferbatterie beträgt ca. 0,25g. Pufferbatterien müssen kühl und trocken gelagert werden. Die maximale Lagerdauer beträgt 5 Jahre.

Vorsicht! *Bei unsachgemäßem Umgang mit Pufferbatterien kann es zu Verletzungen und Sachschäden kommen. Falsch behandelte Pufferbatterien können explodieren oder schwere Verbrennungen hervorrufen.*

Beachten Sie folgende Regeln beim Umgang mit den verwendeten Pufferbatterien:

- nie aufladen
- nie erhitzen
- nie ins Feuer werfen
- nie mechanisch beschädigen (anbohren, quetschen, u. ä.)
- umweltgerechte Entsorgung entsprechend den regional geltenden Vorschriften für die Entsorgung von Batterien

12 Maßnahmen bei außergewöhnlichen Beobachtungen und Betriebsstörungen

Werden außergewöhnliche Beobachtungen gemacht und/oder Betriebsstörungen angezeigt, sind in der folgenden Tabelle erste Hinweise zur Beseitigung zu finden:

12.1 Zentralbaugruppe

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF (Systemfehler) leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Batterieausfall	neue Batterie einsetzen	LOOS
Elektrische Störungen	Schalttafel muss vorschriftsmäßig und ausreichend geerdet sein	LOOS + Elektriker
	Parallelverlegung von Hoch- und Niederspannungs-leitungen vermeiden	
	Weiterleitung in der Verdrahtung innerhalb des Schrankes prüfen	
	Klemme M der 24 V/DC-Geberspannung vorschriftsmäßig erden.	
	DC-Geberspannung prüfen, Gerät austauschen	
	Spannungsversorgung ausschalten, 30 Sekunden warten und wiedereinschalten	
Interner CPU- oder Peripheriefehler	Gerät tauschen	LOOS

Beobachtung/Störung: Die Status-LED DC5V (5 V-Gleichstromversorgung) leuchtet nicht

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Interne DC 5 V-Versorgung ist ausgefallen	Gerät tauschen	LOOS

Beobachtung/Störung: Die Status-LED RUN (Betriebszustand) blinkt grün (2 Hz)

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Die Zentralbaugruppe befindet sich im „Halt“-Modus.	siehe Kap. 6.4 "CPU-Betriebsartenwahl mittels Tasten"	LOOS
Leuchtet gleichzeitig die Status-LED STOP gelb, fährt die Zentralbaugruppe hoch. Nach dem Erlöschen der STOP-Anzeige sind die Ausgänge freigegeben.	Keine Aktivitäten erforderlich	

Beobachtung/Störung: Die Status-LED BATF (Batteriefehler) leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Batteriefehler	Pufferbatterie wechseln	LOOS

Beobachtung/Störung: Die Status-LED FRCE (Force-Auftrag) leuchtet gelb

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Force-Auftrag aktiv, nicht relevant	Keine Aktivitäten erforderlich	

Beobachtung/Störung: Die Status-LED STOP (Betriebszustand) leuchtet gelb

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Schlüsselschalter in Stellung STOP	Schlüsselschalter auf RUN stellen	LOOS
Zentralbaugruppe arbeitet das Anwenderprogramm nicht ab	siehe Abschnitt 6.4 "CPU-Betriebsartenwahl mittels Tasten"	LOOS

Beobachtung/Störung: Die Status-LED STOP (Betriebszustand) blinkt gelb (1 Hz)

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Zentralbaugruppe fordert Urlöschen an	siehe Abschnitt 6.4 "CPU-Betriebsartenwahl mittels Tasten"	

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF-IM leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Verbindung zwischen Automatisierungsgerät und Erweiterungsrack auf der Hutschiene gestört	Verbindung zum IM361 und Baugruppen auf der Hutschiene prüfen	

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF-DP leuchtet rot und BUSF leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
physikalischer PROFIBUS-Busfehler	Buskabel auf Kurzschluss oder Unterbrechung prüfen	
	Auf korrekte Abschlusswiderstände prüfen	
	unterschiedlich eingestellte Baudraten der Busteilnehmer angleichen	
	DP-Schnittstellenfehler beheben	

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF-DP leuchtet rot und BUSF blinkt rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Stationsausfall	Buskabel auf Kurzschluss oder Unterbrechung prüfen	
	Auf korrekte Abschlusswiderstände prüfen	
	Busteilnehmer prüfen	

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF-DP leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Fehlende oder fehlerhafte DP-Projektierung im Automatisierungsgerät	Software-Update durchführen	LOOS
Fehlende oder fehlerhafte DP-Projektierung in der bauseitigen Leittechnik	Projektierung in der bauseitigen Leittechnik ändern	

Beobachtung/Störung: Die Ausgänge arbeiten nicht mehr

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Im gesteuerten Gerät ist Überspannung aufgetreten, wodurch der Ausgang beschädigt wurde.	Beim Anschließen an induktive Lasten (z.B. Relais) müssen entsprechende Schutzbeschaltungen eingesetzt werden.	LOOS
Überlast	Last gegen Nennwert der Ausgänge prüfen (max. 0,3 A)	
Verdrahtung lose oder fehlerhaft	Verdrahtung anhand des Schaltplanes prüfen	LOOS
Automatisierungsgerät in STOP (gelbe STOP-LED leuchtet)	Schlüsselschalter in Stellung RUN bringen	LOOS
Störung im Anwenderprogramm	Anwenderprogramm korrigieren	LOOS

Beobachtung/Störung: Operatorpanel arbeitet nicht korrekt

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Ein oder mehrere C7 am MPI-Bus spannungslos	C7 wieder einschalten	
	MPI-Kommunikation durch Ziehen aller MPI-Stecker unterbrechen	
Falsche Projektierung	Gerät tauschen	LOOS

12.2 Erweiterungen

12.2.1 Anschaltungsbaugruppe

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF (Systemfehler) leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Verbindungsleitung zur Zentralbaugruppe fehlt oder ist fehlerhaft	Verbindungsleitung prüfen	LOOS
Zentralbaugruppe ist spannungslos	Spannungsversorgung der Zentralbaugruppe prüfen	LOOS
Vorgeschaltete Anschaltbaugruppen sind spannungslos	Spannungsversorgung der vorgeschalteten Anschaltbaugruppen einschalten	LOOS

Beobachtung/Störung: Die Status-LED DC5V (5 V-Gleichstromversorgung) leuchtet nicht

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Interne DC 5 V-Versorgung ist ausgefallen	Gerät tauschen	LOOS

12.2.2 Digitale Eingabebaugruppe 16xDE, 24V

und

12.2.3 Digitale Ausgabebaugruppe 16xDA, 24V

Beobachtung/Störung: Status-LEDs der Eingänge/Ausgänge leuchten grün, obwohl der entsprechende Anschluss nicht gesetzt ist

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Eingang/Ausgang ist defekt	Baugruppe tauschen	LOOS

Beobachtung/Störung: Status-LEDs der Eingänge/Ausgänge leuchten nicht, obwohl der entsprechende Anschluss gesetzt ist

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Eingang/Ausgang ist defekt	Baugruppe tauschen	LOOS

12.2.4 Analoge Eingabebaugruppe 8xAE, 4...20mA

und

12.2.5 Analoge Eingabebaugruppe 2xAE, 4...20mA

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF (Systemfehler) leuchtet rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Spannungsversorgung der Baugruppe fehlt	Versorgung an L+ herstellen	LOOS

12.2.6 Teleservice-Adapter

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF (Systemfehler) und BUSF (Busfehler) leuchten rot

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Automatisierungssystem ist ausgeschaltet	Automatisierungssystem einschalten	LOOS
MPI-Kabel nicht gesteckt	MPI-Kabel stecken	LOOS
Fehlerhafte Netzparameter	Netzparameter ändern, ggf. RESET-Taster drücken	LOOS

Beobachtung/Störung: Die Status-LED SF (Systemfehler) leuchtet rot und BUSF (Busfehler) leuchtet **nicht**

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Der TS-Adapter kann keine Kommunikation zu einem separaten Modem aufnehmen	Verkabelung zum Modem überprüfen und Modem ggf. einschalten	LOOS
Das separate Modem antwortet mit einer Fehlermeldung	Modem Parametrierung mit Teleservice ändern	LOOS

Beobachtung/Störung: Die DC3V-LED leuchtet nicht

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
MPI-Kabel nicht gesteckt	MPI-Kabel stecken	LOOS
Automatisierungssystem ist ausgeschaltet	Automatisierungssystem einschalten	LOOS

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
Hardware-Fehler liegt vor	Gerät austauschen	LOOS

Beobachtung/Störung: Keine LED leuchtet

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
MPI-Kabel nicht gesteckt	MPI-Kabel stecken	LOOS
Automatisierungssystem ist ausgeschaltet	Automatisierungssystem einschalten	LOOS
falsches MPI-Kabel verwendet	mitgeliefertes MPI-Kabel verwenden	LOOS
Hardware-Fehler liegt vor	Gerät austauschen	LOOS

Beobachtung/Störung: Alle LED's blinken

Ursache	Behebung der Ursache	Durch wen?
MPI-Kabel nicht gesteckt	MPI-Kabel stecken	LOOS
Hardware-Fehler liegt vor	Gerät austauschen	LOOS

13 Wartung und Pflege

LOOS *Ein Austausch oder eine Reparatur des Automatisierungsgerätes und aller damit zusammenhängenden Teile darf nur durch den Service von Loos oder durch Elektronik-Fachpersonal erfolgen, das von Loos für diese Arbeiten ausdrücklich autorisiert ist.*

13.1 Pufferbatterie wechseln

Vorsicht! *Gefahr des Datenverlustes und Gefahr der Zerstörung der Zentralbaugruppe. Die Pufferbatterie darf nur gewechselt werden, wenn das Gerät extern mit Strom versorgt wird (NETZ EIN), da es sonst zum kompletten Verlust des gespeicherten Programms kommen kann. Damit ist die gesamte Kesselsteuerung ohne Funktion.*

Kommt es bei einer unsachgemäßen Handhabung des Gerätes zu elektrostatischen Entladungen oder wird beim unsachgemäßen Wechseln der Pufferbatterie oder beim Öffnen des Gerätes mit elektrisch leitfähigem Werkzeug ein Kurzschluss verursacht, können empfindliche elektronische Elemente so weit beschädigt oder zerstört werden, dass das gesamte Gerät nicht mehr repariert werden kann.

Die Pufferbatterie darf nur von Sachkundigen gewechselt werden, die im Umgang mit elektronischen Baugruppen ausgebildet sind und über hinreichende Erfahrung verfügen. Diese Personen müssen zudem mit den geltenden Regeln im Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen vertraut sein und nach diesen Regeln arbeiten. Es ist verboten, elektrisch leitfähige Gegenstände in das Innere des Gerätes zu führen, da hier alle Bauteile und die Platine frei zugänglich sind.

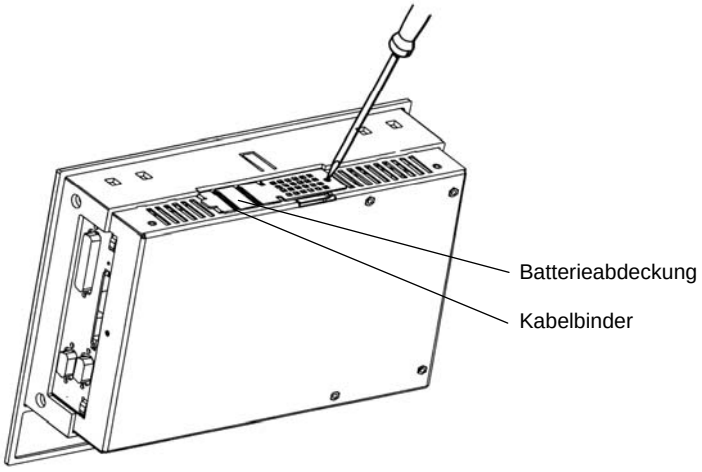


Abbildung 13: Entfernen der Abdeckung des C7-633

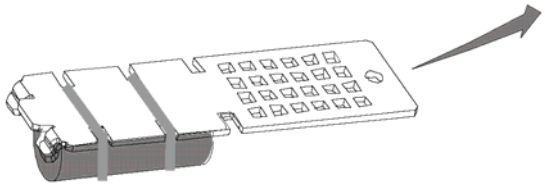


Abbildung 14: Batterieabdeckung

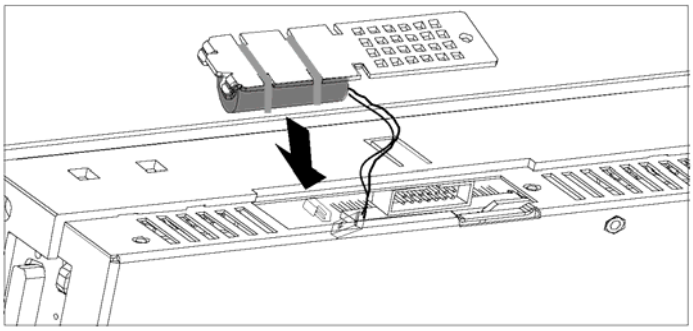


Abbildung 15: Pufferbatterie einstecken

Beim Wechseln der Pufferbatterie ist wie folgt zu verfahren:

12. Regeln im Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen beachten (Erdung!)
13. Batteriefach-Abdeckung abschrauben (siehe Abbildung 13).
14. Abdeckung nach rechts oben (siehe Abbildung 14) abziehen. Beim Abziehen darauf achten, dass die Abdeckung nur so weit angehoben wird, wie die Länge der Batterieanschlüsse dies zulässt.
15. Batteriestecker der eingebauten Pufferbatterie abziehen (siehe Abbildung 15).
16. Kabelbinder mit denen die Batterie an der Abdeckung befestigt ist, mit einem Seitenschneider durchtrennen und entfernen (siehe Abbildung 15).
17. Neue Pufferbatterie mit neuen geeigneten Kabelbindern an der Abdeckung befestigen.
18. Anschlussstecker des Batteriekabels in die zweipolige Stiftleiste stecken. Der Anschlussstecker ist codiert und kann nicht falsch herum aufgesteckt werden (siehe Abbildung 15).
19. Batterieabdeckung mit den Befestigungshaken nach links auf das C7-633 aufstecken und verschrauben.

Lebensdauer der Pufferbatterie:

Hinweis: *Aus Gründen der Betriebssicherheit ist die Pufferbatterie einmal jährlich gegen eine frische Pufferbatterie zu tauschen. Dabei darf nur eine Original-Pufferbatterie (LOOS-ID-Nummer 012731.1) eingesetzt werden.*

Alle Hardwareabbildungen:
© Copyright by Fa. Siemens AG, Germany